



IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of: .

Sylvain BARATIN et al.

Serial No.: 10/820,042

Filed: April 8, 2004

Art Unit: 3634

Examiner: not yet assigned

For: Sealing Gasket for Mounting On a Motor Vehicle Door That Presents at Least One Corner Having a Small Radius of Curvature

CLAIM OF PRIORITY

Commissioner of Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450


Sir:

Applicant for the above-identified application, by his attorney, hereby claims the priority date under the International Convention of French Patent Application No. 0304544, filed April 11, 2003, and acknowledged in the Declaration of the subject application. A certified copy of the Application is attached.

Respectfully submitted,

CLARK & BRODY

By


Conrad J. Clark
Reg. No. 30,340

1750 K Street, NW, Suite 600
Washington, DC 20006
Telephone: 202-835-1111
Facsimile: 202-835-1755
Docket No.: 11016-0027
Date: August 18, 2004

THIS PAGE BLANK (USPTO)

1980
1981



BREVET D'INVENTION

CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION

COPIE OFFICIELLE

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

Fait à Paris, le 05 AVR. 2004

Pour le Directeur général de l'Institut
national de la propriété industrielle
Le Chef du Département des brevets

Martine PLANCHE

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

THIS PAGE BLANK (USPTO)



26 bis, rue de Saint Pétersbourg
75800 Paris Cedex 08
Téléphone : 33 (1) 53 04 53 04 Télécopie : 33 (1) 42 94 86 54

BREVET D'INVENTION CERTIFICAT D'UTILITÉ

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI

cerfa
N° 11354*03

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE page 1/2



Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 540 • W / 210502

REMISE DES PIÈCES DATE 11 AVRIL 2003 LIEU 75 INPI PARIS N° D'ENREGISTREMENT 0304544 NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI DATE DE DÉPÔT ATTRIBUÉE PAR L'INPI 11 AVR. 2003		1 NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE À QUI LA CORRESPONDANCE DOIT ÊTRE ADRESSÉE Cabinet ORES 36, rue de St Petersburg 75008 PARIS	
Vos références pour ce dossier (facultatif) MDceF097/706 FR			
Confirmation d'un dépôt par télécopie		<input type="checkbox"/> N° attribué par l'INPI à la télécopie	
2 NATURE DE LA DEMANDE		Cochez l'une des 4 cases suivantes	
Demande de brevet		<input checked="" type="checkbox"/>	
Demande de certificat d'utilité		<input type="checkbox"/>	
Demande divisionnaire		<input type="checkbox"/>	
<i>Demande de brevet initiale</i> N° _____ Date _____			
<i>ou demande de certificat d'utilité initiale</i> N° _____ Date _____			
Transformation d'une demande de brevet européen <i>Demande de brevet initiale</i> N° _____ Date _____			
3 TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum) JOINT D'ETANCHEITE DESTINE A ETRE MONTE SUR UNE PORTE DE VEHICULE A MOTEUR PRESENTANT AU MOINS UN ANGLE A FAIBLE RAYON DE COURBURE.			
4 DÉCLARATION DE PRIORITÉ OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE LA DATE DE DÉPÔT D'UNE DEMANDE ANTÉRIEURE FRANÇAISE		Pays ou organisation _____ N° _____ Date _____ Pays ou organisation _____ N° _____ Date _____ Pays ou organisation _____ N° _____ Date _____ <input type="checkbox"/> S'il y a d'autres priorités, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»	
5 DEMANDEUR (Cochez l'une des 2 cases)		<input type="checkbox"/> Personne morale <input type="checkbox"/> Personne physique	
Nom ou dénomination sociale		HUTCHINSON	
Prénoms			
Forme juridique		Société Anonyme	
N° SIREN			
Code APE-NAF			
Domicile ou siège	Rue	2, rue Balzac	
	Code postal et ville	17 5 0 0 8 PARIS	
	Pays	FRANCE	
Nationalité		Française	
N° de téléphone (facultatif)		N° de télécopie (facultatif)	
Adresse électronique (facultatif)			
<input type="checkbox"/> S'il y a plus d'un demandeur, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»			

Remplir impérativement la 2^{ème} page



BREVET D'INVENTION CERTIFICAT D'UTILITÉ

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE
page 2/2

BR2

REMISE DES PIÈCES DATE 11 AVRIL 2003 LIEU 75 INPI PARIS N° D'ENREGISTREMENT 0304544 NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI		Réservé à l'INPI DB 540 W / 210502
6 MANDATAIRE (s'il y a lieu)		
Nom		DOIREAU
Prénom		Marc
Cabinet ou Société		Cabinet ORES
N° de pouvoir permanent et/ou de lien contractuel		
Adresse	Rue	36, rue de St Petersburg
	Code postal et ville	75 1010 18 PARIS
	Pays	FRANCE
N° de téléphone (facultatif)		01 53 21 11 00
N° de télécopie (facultatif)		01 53 21 08 88
Adresse électronique (facultatif)		ores@cabinet-ores.com
7 INVENTEUR (S)		
Les inventeurs sont nécessairement des personnes physiques		
Les demandeurs et les inventeurs sont les mêmes personnes		<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non : Dans ce cas remplir le formulaire de Désignation d'inventeur(s)
8 RAPPORT DE RECHERCHE		
Uniquement pour une demande de brevet (y compris division et transformation)		
Établissement immédiat ou établissement différé		<input checked="" type="checkbox"/> Établissement immédiat <input type="checkbox"/> Établissement différé
Paiement échelonné de la redevance (en deux versements)		Uniquement pour les personnes physiques effectuant elles-mêmes leur propre dépôt <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
9 RÉDUCTION DU TAUX DES REDEVANCES		
Uniquement pour les personnes physiques		
<input type="checkbox"/> Requête pour la première fois pour cette invention (joindre un avis de non-imposition) <input type="checkbox"/> Obtenue antérieurement à ce dépôt pour cette invention (joindre une copie de la décision d'admission à l'assistance gratuite ou indiquer sa référence): AG		
10 SÉQUENCES DE NUCLEOTIDES ET/OU D'ACIDES AMINÉS		
<input type="checkbox"/> Cochez la case si la description contient une liste de séquences		
Le support électronique de données est joint		<input type="checkbox"/>
La déclaration de conformité de la liste de séquences sur support papier avec le support électronique de données est jointe		<input type="checkbox"/>
Si vous avez utilisé l'imprimé « Suite », indiquez le nombre de pages jointes		
11 SIGNATURE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE (Nom et qualité du signataire) Marc DOIREAU - N° 92-1074 Mandataire - Cabinet ORES		VISA DE LA PRÉFECTURE OU DE L'INPI M. MARTIN

**JOINT D'ETANCHEITE DESTINE A ETRE MONTE SUR UNE PORTE DE
VEHICULE A MOTEUR PRESENTANT AU MOINS UN ANGLE A FAIBLE
RAYON DE COURBURE.**

5 L'invention concerne un joint d'étanchéité destiné à être monté sur une porte de véhicule à moteur présentant au moins un angle à faible rayon de courbure.

 Un tel joint d'étanchéité comprend notamment au moins deux parties : une première partie rigide ou semi-rigide de fixation sur un support,
10 et une seconde partie plus souple et déformable qui assure l'étanchéité. A l'heure actuelle, les joints d'étanchéité qui sont utilisés pour assurer une étanchéité entre la caisse et les portes d'un véhicule à moteur par exemple, sont positionnés soit sur la caisse soit sur les portes elles-mêmes. Dans le cas où ces joints sont positionnés sur les portes du véhicule, ils y sont
15 maintenus par des clips solidaires de la partie fixation du joint, par un rail de fixation monté sur la porte ou par un adhésif solide de la partie fixation du joint, sachant que cette dernière solution offre le meilleur compromis coût /poids/performance.

 La seconde partie formant l'étanchéité pour de tels joints
20 d'étanchéité peut présenter une forme tubulaire, ce qui les rend très tolérants en énergie de fermeture de porte mais peu robustes dans les rayons de la porte. Pour pallier cet inconvénient, les joints de porte subissent en général une opération de thermoformage afin de limiter leur affaissement dans les angles à faible rayon de courbure de la porte.

25 D'une manière générale, les joints adhésivés sur porte sont généralement montés sur leurs supports à la main ou par des systèmes automatisés de type statique. De tels joints sont généralement livrés sous une forme bouclée et subissent également une opération de thermoformage avant de les monter sur les portes. Cette opération de thermoformage permet de
30 compenser leur affaissement dans un angle de la porte présentant un faible rayon de courbure.

A l'heure actuelle, les technologies permettent d'envisager la dépose de ces joints par des systèmes robotisés de type dynamique. Dans ce cas, il est préférable que le joint ne soit pas bouclé en anneau, de manière à ce qu'il soit guidé en continu par la tête de dépose du système robotisé.

5 Dans ces conditions, il est souhaitable d'envisager d'approvisionner ces joints sur une grande longueur, ces joints étant par exemple préalablement stockés sur une bobine, sur un plateau ou dans un container.

10 Un tel approvisionnement présente de nombreux avantages parmi lesquels on peut notamment citer :

- une réduction du temps de cycle de dépose du joint ;
- une suppression d'une intervention humaine pour charger un joint à chaque cycle ;
- une réduction considérable du nombre des emballages, 15 puisqu'une seule bobine peut remplacer des dizaines de cartons contenant des joints bouclés ;
- une réduction des déchets et de la pollution ;
- une réduction du nombre des références, car aujourd'hui les joints sont spécifiques à chaque type de porte ; et
- 20 - une suppression de l'opération de soudage d'une languette de préhension placée sur l'adhésif pour chaque joint, lorsque ce dernier est de type adhésivé.

Malgré tous les avantages précités, une telle solution laisse toujours en suspens le problème de l'opération de thermoformage localisée 25 sur ces joints dans les angles à faible rayon de courbure des portes, sachant que ces joints sont enroulés sur des bobines de grande longueur.

L'invention a donc notamment pour but de trouver un nouveau joint qui soit apte à simplifier ses opérations de montage, en particulier pour éviter toute opération de traitement spécifique à l'angle d'un 30 support de réception à faible rayon de courbure, ce nouveau joint pouvant être notamment déposé par un système robotisé de type dynamique.

A cet effet, l'invention propose un joint d'étanchéité destiné à être monté sur un support présentant au moins un angle à faible rayon de courbure, ce joint comprenant au moins une partie de fixation souple ou semi-rigide fixé par un adhésif sur son support et une partie tubulaire
5 élastiquement déformable destinée à assurer l'étanchéité, qui est caractérisé en ce que, après montage du joint sur son support, la partie élastiquement déformable est telle qu'elle subit dans l'angle dudit support une déformation en section droite qui s'inscrit globalement dans celle du joint à l'état libre.

D'une manière générale, le joint d'étanchéité présente une
10 partie élastiquement déformable qui présente, à partir de sa partie de fixation, deux piliers réunis l'un à l'autre par une voûte, les piliers formant entre eux, en section droite, un angle compris entre 10° et 30° , avantageusement de l'ordre de 20° , cet angle étant défini par deux droites passant sensiblement par le milieu des deux piliers au $2/5$ et au $4/5$ de la hauteur totale du joint à partir de
15 sa partie de fixation.

Ainsi, un joint selon l'invention ne subira une perte de hauteur d'au plus 2,5 mm dans un angle du support à faible rayon de courbure.

Un joint selon l'invention présente l'avantage de pouvoir être monté directement sur une porte de véhicule à moteur sans avoir à subir une
20 quelconque opération de traitement spécifique, en particulier un thermoformage dans les angles de la porte présentant un faible rayon de courbure, ce qui réduit son coût de fabrication tout en conférant au joint des propriétés améliorées.

En effet, selon un autre avantage d'un joint selon l'invention,
25 la forme qui lui est donnée est telle que l'affaissement de sa partie élastiquement déformable est contrôlé pour qu'il garde globalement la même forme, ce qui lui confère de bonnes propriétés d'étanchéité dans les zones à faible rayon de courbure et à faible angle.

D'autres avantages, caractéristiques et détails de l'invention
30 ressortiront du complément de description qui va suivre en référence aux dessins annexés, donnés uniquement à titre d'exemple et dans lesquels :

- les figures 1 et 2 sont deux vues en coupe de deux joints d'étanchéité selon l'art antérieur évoqué en préambule ;
- la figure 3 est une vue en coupe d'un joint d'étanchéité selon l'invention ;
- 5 - la figure 4 est une vue en coupe du joint d'étanchéité de la figure 3 à l'état déformé ;
- la figure 5 est une vue en coupe d'un joint d'étanchéité selon l'art antérieur à l'état déformé ;
- la figure 6 est une vue en coupe d'un autre mode de
- 10 réalisation d'un joint d'étanchéité selon l'invention ;
- la figure 7 est une vue en coupe du joint d'étanchéité de la figure 8 dans un angle à faible rayon de courbure ;
- les figures 8 et 9 sont des vues en coupe de deux autres modes de réalisation d'un joint d'étanchéité selon l'invention ; et
- 15 - la figure 10 est une vue en perspective partielle d'un joint selon l'invention monté dans une zone de son support de réception présentant un angle à faible rayon de courbure.

Les joints d'étanchéité 1 tels qu'illustrés aux figures 1 et 2 représentent l'art antérieur tel qu'évoqué en préambule. Ces joints 1
20 notamment destinés à assurer l'étanchéité sur une porte de véhicule à moteur, comprennent au moins une partie de fixation 3 souple ou semi-rigide, et une partie élastiquement déformable 5 qui peut être de forme tubulaire. De tels joints sont fabriqués par extrusion ou coextrusion de matériaux élastomères et/ou plastomères, et la partie de fixation 3 des joints peut
25 comprendre un adhésif 7 pour fixer le joint sur son support.

Le joint d'étanchéité 1 de la figure 1 a sa partie de fixation 3 qui supporte des clips ou pions 8 rapportés dans des ouvertures 9 de la partie fixation 3. Par contre, le joint d'étanchéité 1 de la figure 2 a la face externe de sa partie fixation 3 sur laquelle est rapporté un adhésif double face 7.

30 Selon l'invention, le joint 10 présente une partie tubulaire élastiquement déformable 5 avec une forme telle que l'on évite toute opération de thermoformage local du joint, en particulier dans une zone de

son support de réception présentant au moins un angle à faible rayon de courbure. D'une manière générale, il faut entendre par un support ayant un angle à faible rayon de courbure, un angle qui forme un angle globalement inférieur ou égal à 80° et sur un rayon de courbure inférieur ou égal à 80mm, sachant que cette définition ne constitue aucunement une limitation de la présente invention.

Un joint 10 selon l'invention est illustré à la figure 3, sa partie tubulaire élastiquement déformable 5 présentant notamment une forme triangulaire ou trapézoïdale en section droite avec deux piliers 12 et 14 qui s'élèvent à partir de la partie de fixation 3 du joint 10. Ces deux piliers 12 et 14 sont légèrement inclinés l'un vers l'autre et sont réunis l'un à l'autre par une partie voûtée en demi-cercle. L'effet de voûte est particulièrement intéressant car les piliers 12 et 14 vont avoir tendance à se rapprocher l'un de l'autre dans le cas d'une déformation de la partie élastiquement déformable 5, alors que dans les joints selon l'art antérieur les deux piliers vont au contraire s'écarter l'un de l'autre.

Cependant, le rapprochement des deux piliers 12 et 14 de la partie élastiquement déformable 5 du joint 10 va être limité par la voûte; ce qui aboutit à un joint 10 très stable dont la forme va peu varier avec une perte de hauteur limitée lorsqu'il est monté dans un angle à faible rayon de courbure de la porte, comme cela sera illustré plus loin.

Dans l'exemple illustré sur la figure 3, la partie élastiquement déformable 5 comprend une base 11 qui s'étend parallèlement à la partie de fixation 3 du joint 10 en étant reliée à celle-ci à une extrémité pour éviter toute contrainte permanente sur l'adhésif 7 et améliorer les énergies de fermeture de la porte.

Les deux piliers 12 et 14, d'une épaisseur moyenne de l'ordre de 2,5 mm, ne s'étendent pas parallèlement l'un à l'autre, mais forment un angle α qui est globalement compris entre 10° et 30° , avantageusement de l'ordre de 20° , et les parties supérieures interne 16 et externe 18 de la voûte sont globalement situées entre deux cercles C_1 et C_2 , dont les centres O_1 et O_2 sont distants l'un de l'autre d'une distance supérieure à 0,7 mm.

Plus précisément, l'angle α qui est formé entre les deux piliers 12 et 14 de la partie élastiquement déformable 5 du joint 10 est défini globalement par deux droites D_1 et D_2 passant au $2/5$ et au $4/5$ de la hauteur totale H_0 du joint 10 à partir de sa partie de fixation 3.

5 Le joint d'étanchéité 10 peut être fixé par tout moyen approprié sur son support de réception, en particulier au moyen d'une bande adhésive 7 rapportée sur sa partie de fixation 3, sachant que le pilier 14 de sa partie élastiquement déformable 5 est situé côté cadre de porte, alors que le pilier 12 va être déformé par la zone de caisse de la porte.

10 Avec un tel joint d'étanchéité 10 monté dans un angle à faible rayon de courbure d'une porte par exemple, comme cela est illustré sur la figure 4, on constate une perte de hauteur h du joint 10, qui est au plus égale à 2,5mm, et que la déformation du joint 10 est telle que sa section droite est contenue dans celle du joint 10 à l'état libre et représenté en traits pointillés.

15 Au contraire, avec un joint 1 selon l'art antérieur illustré à la figure 5, la perte de hauteur H du joint est nettement plus importante et sa déformation est telle que sa section droite est beaucoup plus aplatie et déborde largement de celle du joint 1 à l'état libre et représenté en traits pointillés. C'est pour cette raison qu'il faut effectuer un traitement spécifique du joint 1 selon l'art antérieur, une
20 opération de thermoformage par exemple, pour compenser en partie cette perte de hauteur H .

Par ailleurs, il est bien connu que pour certains véhicules, le joint d'étanchéité de porte sur porte peut masquer l'extrémité d'un panneau de garnissage de porte. Dans ce cas, comme cela est illustré en traits mixtes sur
25 la figure 3, l'extrémité de ce panneau de garnissage P peut venir se loger, du côté du pilier 12 du joint 10, entre la base 11 de la partie élastiquement déformable 5 du joint et la partie de fixation 3. La partie élastiquement déformable du joint est ainsi rehaussée par le panneau de garnissage P , ce qui a pour effet d'obtenir une perte de hauteur h régulière du joint 10 dans un
30 angle à faible rayon de courbure de la porte, et d'obtenir une déformation en section droite du joint 10 qui va d'autant mieux s'inscrire dans celle du joint à l'état libre. En outre, la tôlerie T qui constitue le support du joint 10 peut

former un épaulement du côté du pilier 14 et qui va servir d'appui latéral à la partie élastiquement déformable 5 du joint 10 pour l'empêcher de basculer du mauvais côté.

La partie de fixation 3 du joint ou semelle peut également
5 présenter des appuis 19 et 20 (figure 3) en surépaisseur, sensiblement de part et d'autre de l'adhésif 7 pour limiter la perte de hauteur h du joint dans un angle du support présentant un faible rayon de courbure.

Avantageusement, on peut ajouter des moyens 22 pour
affaiblir les efforts de compressibilité du joint 10, ces moyens 22 pouvant être
10 constitués par au moins un affaiblissement de matière 24 formant une charnière qui est ménagée dans la paroi interne 16 de la partie élastiquement déformable 5 du joint 10 par exemple, en particulier au niveau de sa voûte (figure 4).

D'une manière générale, les piliers 12 et 14 du joint 10
15 peuvent être dissymétriques avec, par exemple, un pilier 14 de plus grande épaisseur pour améliorer l'acoustique et le maintien du joint 10 dans les zones du support de réception ayant un faible rayon de courbure, et un pilier 12 de moindre épaisseur pour réduire les efforts de compressibilité du joint. Par ailleurs, pour limiter la perte de hauteur h du joint et la compression de la
20 partie élastiquement déformable 5, comme cela est notamment illustré sur la figure 6, le pilier 14 peut être au moins en partie réalisé avec une matière élastiquement déformable souple, semi-rigide ou rigide. Enfin, les piliers 12 et 14 au niveau de la partie basse 11 formée par la partie élastiquement déformable 5 du joint 10 peuvent présenter une épaisseur plus importante
25 pour réaliser en quelque sorte une poutre de maintien du joint 10.

Par ailleurs, la partie en forme de voûte qui réunit les deux piliers 12 et 14 de la partie élastiquement déformable 5 du joint 10 et qui forme la zone d'étanchéité de ce joint, présente une largeur en section droite qui est inférieure à celle des joints selon l'art antérieur. Il en résulte une plus
30 grande flexibilité de positionnement du joint sur son support de réception, ce qui est notamment intéressant lors du montage du joint par un robot qui est propice à permettre des modifications de trajectoire.

Sur la figure 7, on a représenté le joint 10 de la figure 6 monté sur une porte et à l'état déformé par la zone de caisse Z de la porte fermée, le pilier épaissi 14 permettant d'améliorer l'arrêt des ondes acoustiques schématisées par les flèches F, le pilier 14 étant par exemple en appui contre un épaulement de la tôle T de la porte.

Sur les figures 8 et 9, deux autres joints d'étanchéité 10 selon l'invention sont représentés. Dans celui de la figure 8, les deux piliers 12 et 14 de la partie élastiquement déformable 5 sont directement reliés à la base de fixation 3 du joint 10, alors que celui de la figure 7 reprend celui de la figure 9 mais dans le cas d'une partie élastiquement déformable 5 constituée d'un bi-tube avec une paroi intermédiaire 11.

D'une manière générale, une extrémité du joint 10 peut intégrer un ou plusieurs fils 25 dans sa partie de fixation 3 (figure 3), ainsi qu'un ou plusieurs feuillets, facilitant l'extrusion du joint mais surtout sa dépose par un système dynamique robotisé du joint. En effet, ces fils permettent de limiter l'allongement du joint au moment de son dépôt sur son support.

Enfin, sur la figure 11, on a représenté en perspective un joint d'étanchéité 10 monté sur un support de réception telle qu'une porte P dans une zone du support présentant un angle à faible rayon de courbure.

Un joint d'étanchéité selon l'invention peut être monté notamment sur toute porte, coffre ou capot d'un véhicule à moteur d'une manière manuelle, semi-automatique ou automatique, sachant que ce véhicule peut être indifféremment une voiture, un utilitaire, un camion, un bus, un train, un avion...

Sur la figure 7, on a représenté le joint 10 de la figure 6 monté sur une porte et à l'état déformé par la zone de caisse Z de la porte fermée, le pilier épaissi 14 permettant d'améliorer l'arrêt des ondes acoustiques schématisées par les flèches F, le pilier 14 étant par exemple en appui contre un épaulement de la tôle T de la porte.

Sur les figures 8 et 9, deux autres joints d'étanchéité 10 selon l'invention sont représentés. Dans celui de la figure 8, les deux piliers 12 et 14 de la partie élastiquement déformable 5 sont directement reliés à la base de fixation 3 du joint 10, alors que celui de la figure 7 reprend celui de la figure 9 mais dans le cas d'une partie élastiquement déformable 5 constituée d'un bi-tube avec une paroi intermédiaire 11.

D'une manière générale, une extrémité du joint 10 peut intégrer un ou plusieurs fils 25 dans sa partie de fixation 3 (figure 3), ainsi qu'un ou plusieurs feuilards, facilitant l'extrusion du joint mais surtout sa dépose par un système dynamique robotisé du joint. En effet, ces fils permettent de limiter l'allongement du joint au moment de son dépôt sur son support.

Enfin, sur la figure 10, on a représenté en perspective un joint d'étanchéité 10 monté sur un support de réception telle qu'une porte P dans une zone du support présentant un angle à faible rayon de courbure.

Un joint d'étanchéité selon l'invention peut être monté notamment sur toute porte, coffre ou capot d'un véhicule à moteur d'une manière manuelle, semi-automatique ou automatique, sachant que ce véhicule peut être indifféremment une voiture, un utilitaire, un camion, un bus, un train, un avion...

REVENDECATIONS

1. Joint d'étanchéité destiné à être monté sur un support de réception, en particulier sur une porte de véhicule automobile, présentant au moins un angle à faible rayon de courbure, ce joint comprenant au moins une
5 partie de fixation (3) souple ou semi-rigide fixé par un adhésif (7) sur son support et une partie tubulaire élastiquement déformable (5) destinée à assurer l'étanchéité, caractérisé en ce que, après montage du joint sur son support, la partie élastiquement déformable (5) est telle qu'elle subit dans ledit angle du support une déformation en section droite qui s'inscrit globalement
10 dans celle du joint à l'état libre.

2. Joint d'étanchéité selon la revendication 1, dans lequel on donne à la partie élastiquement déformable (5) du joint, à partir de sa partie de fixation (3), une forme sensiblement triangulaire avec deux piliers latéraux (12, 14) réunis l'un à l'autre par une voûte et qui forment entre eux un angle
15 (α) de l'ordre de 10° à 30° , ledit angle (α) étant défini à partir de deux droites (D1, D2) passant sensiblement par le milieu des piliers (12, 14) au 2/5 et au 4/5 de la hauteur totale du joint à partir de sa partie de fixation (3).

3. Joint d'étanchéité selon la revendication 2, dans lequel on forme un angle (α) de l'ordre de 20° entre les deux piliers (12, 14) de la partie
20 élastiquement déformable (5) du joint.

4. Joint d'étanchéité selon la revendication 2 ou 3, dans lequel les parties supérieures interne (16) et externe (18) de la voûte de la partie élastiquement déformable (5) sont globalement situées entre deux cercles (C_1 , C_2) dont les centres (O_1 , O_2) sont distants l'un de l'autre d'une
25 distance supérieure à 0,7mm.

5. Joint d'étanchéité selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel on obtient une perte de hauteur (h) du joint dans un angle à faible rayon de courbure du support, qui est au plus égale à 2,5 mm pour un angle ayant un rayon de courbure inférieur ou égal à
30 80mm et sur un angle inférieur ou égal à 80° .

6. Joint d'étanchéité selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel la forme de voûte qui relie les deux

piliers (12, 14) de la partie élastiquement déformable (5) du joint est telle que cette zone qui assure l'étanchéité a, en section droite, une largeur réduite qui favorise le positionnement du joint par un robot sur son support de réception.

5 7. Joint d'étanchéité selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel la partie de fixation (3) comprend des appuis (19, 20) situés sensiblement de part et d'autre de l'adhésif (7) pour limiter la déformation du joint dans un angle de son support de réception ayant un faible rayon de courbure.

10 8. Joint d'étanchéité selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel la partie de fixation (3) du joint présente au moins un fil ou une armature d'aide au montage pour limiter son allongement lors de sa dépose.

15 9. Joint d'étanchéité selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel sont prévus des moyens (22) pour affaiblir les efforts de compressibilité du joint.

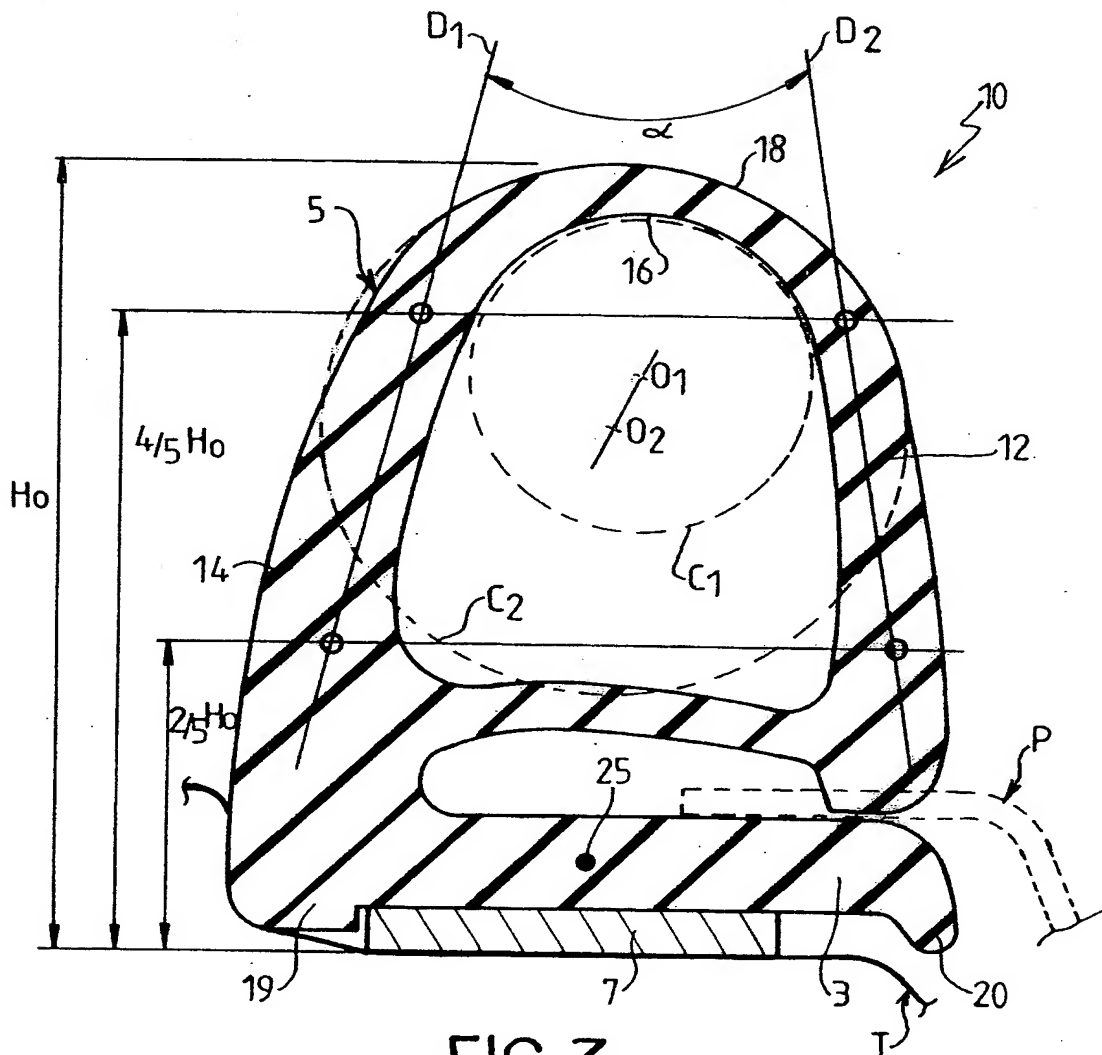
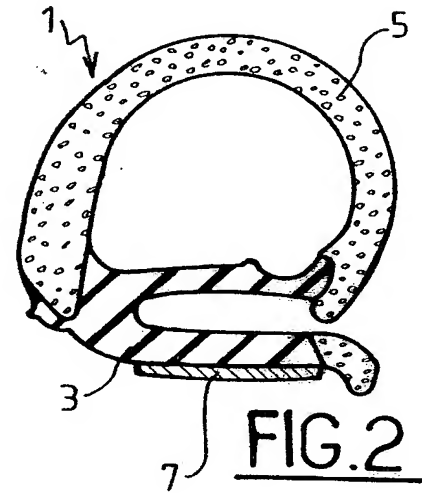
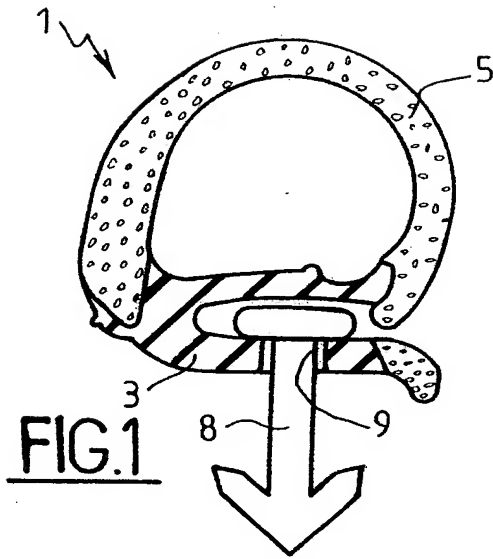
10. Joint d'étanchéité selon la revendication 9, dans lequel lesdits moyens (22) sont constitués par au moins un affaiblissement de matière (24) formant charnière qui est ménagé dans la partie élastiquement déformable (5) du joint.

20 11. Joint d'étanchéité selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le joint est apte à venir en appui latéral contre son support (T) pour favoriser un maintien de sa partie élastiquement déformable (5).

25 12. Joint d'étanchéité selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le joint est directement monté sur son support sans subir une quelconque opération de traitement spécifique dans un angle à faible rayon de courbure du support.

30 13. Joint d'étanchéité selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le joint est stocké et approvisionné sur une chaîne de montage en bobine, en plateau ou en container de grande longueur.

1/4



2/4

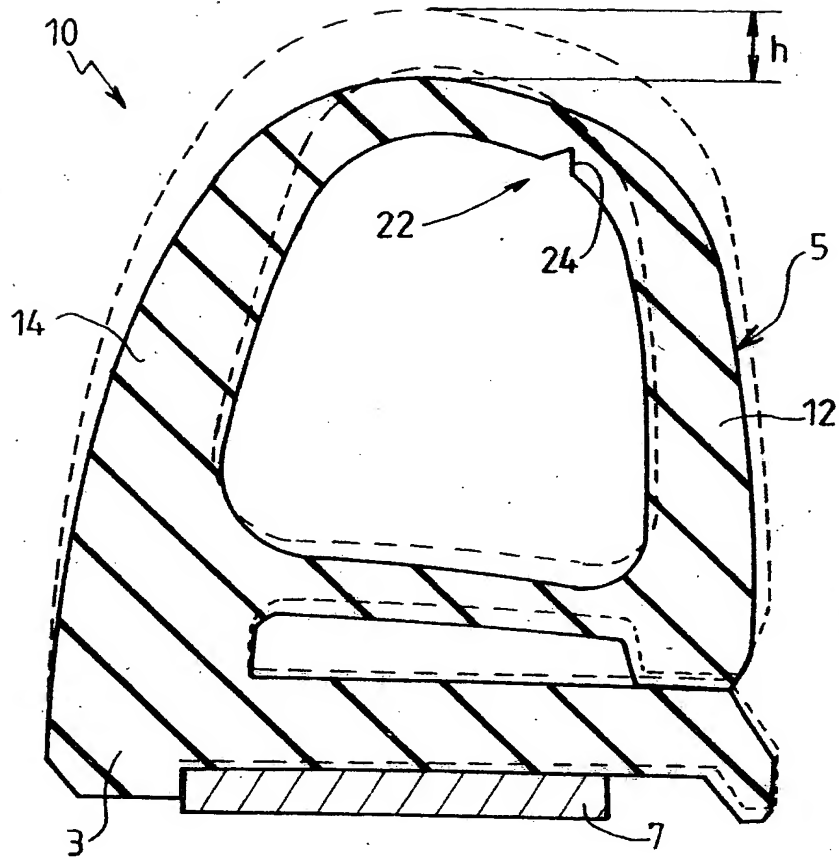


FIG. 4

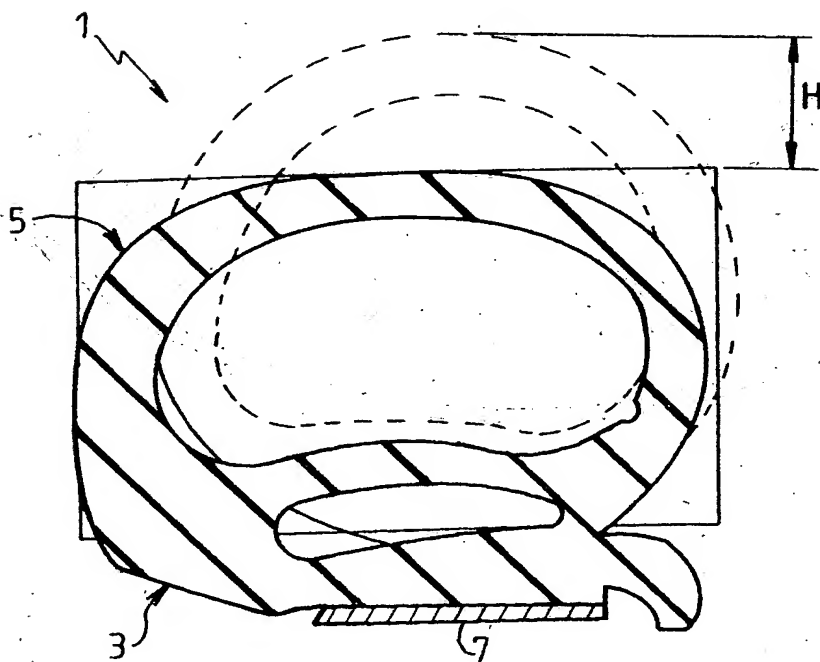


FIG. 5

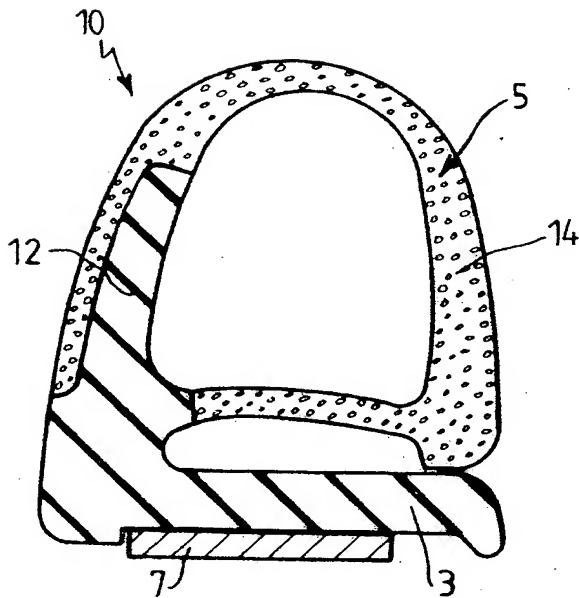


FIG. 6

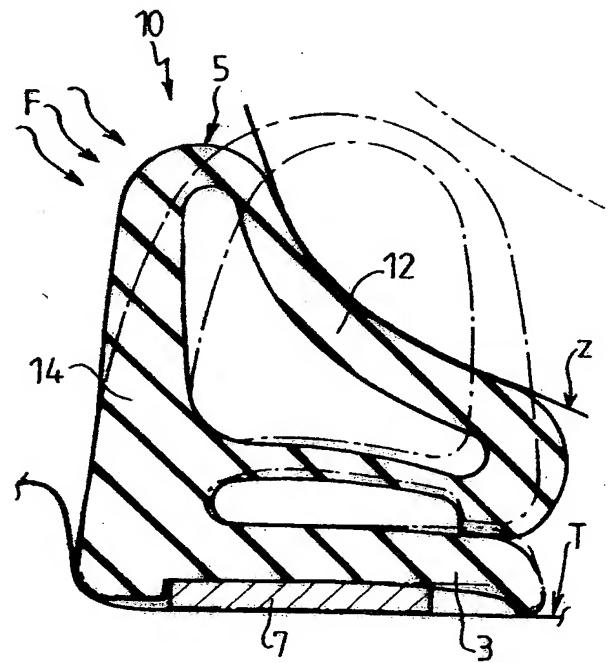


FIG. 7

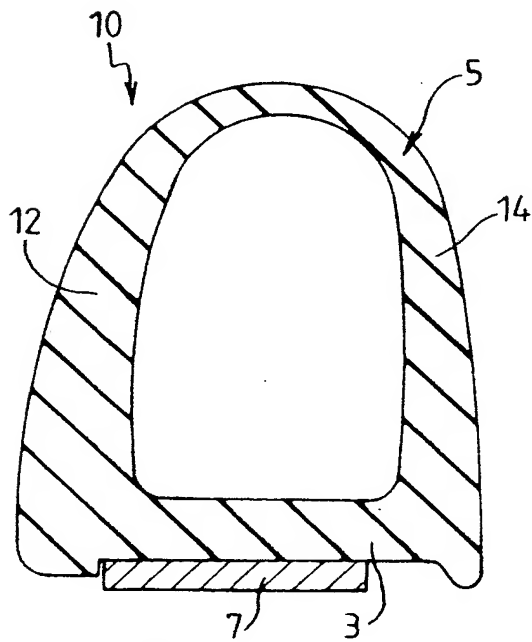


FIG. 8

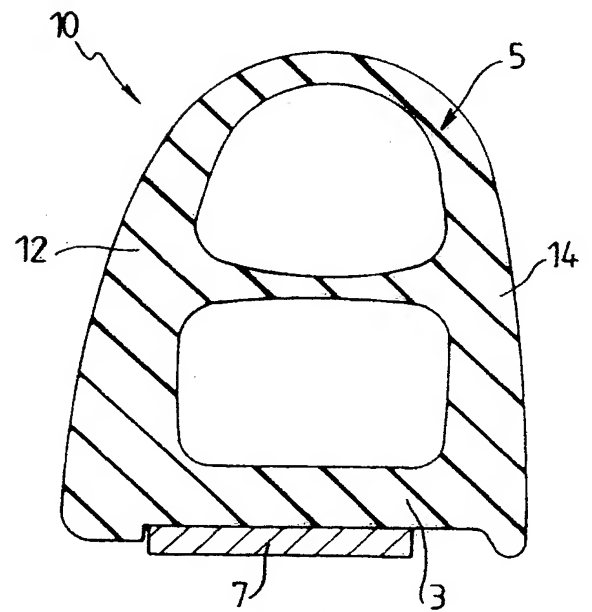


FIG. 9

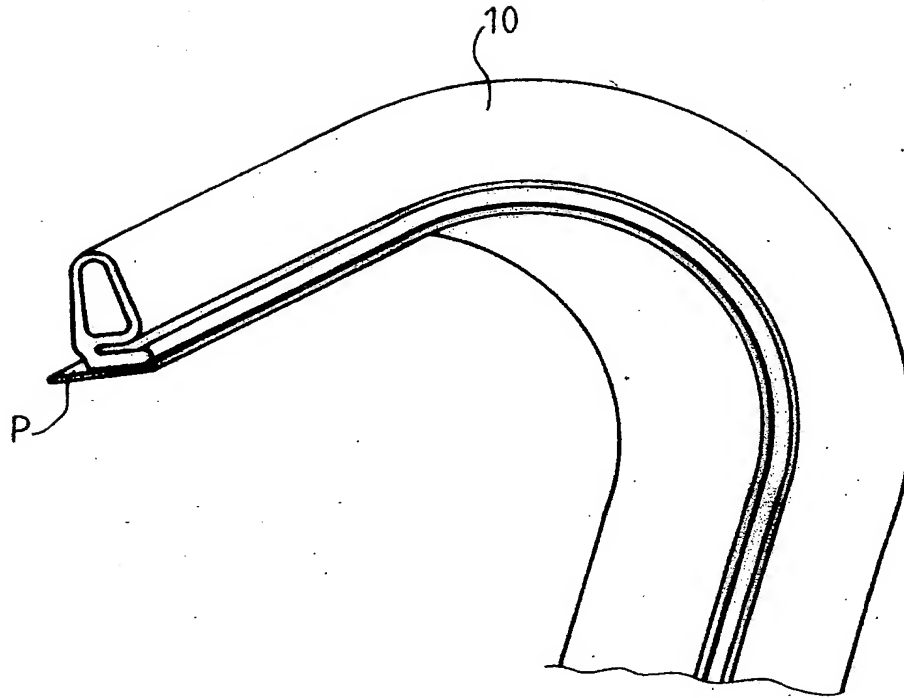


FIG.10

**BREVET D'INVENTION****CERTIFICAT D'UTILITÉ**

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI



DÉPARTEMENT DES BREVETS

26 bis, rue de Saint Pétersbourg
75800 Paris Cedex 08

Téléphone : 33 (1) 53 04 53 04 Télécopie : 33 (1) 42 94 86 54

DÉSIGNATION D'INVENTEUR(S) Page N° 1../1..

(À fournir dans le cas où les demandeurs et
les inventeurs ne sont pas les mêmes personnes)



Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 113 @ W / 270601

Vos références pour ce dossier (facultatif)		MDceF097/706 FR
N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL		0304544
TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum)		
JOINT D'ETANCHEITE DESTINE A ETRE MONTE SUR UNE PORTE DE VEHICULE A MOTEUR PRESENTANT AU MOINS UN ANGLE A FAIBLE RAYON DE COURBURE.		
LE(S) DEMANDEUR(S) :		
HUTCHINSON 2, rue Balzac 75008 PARIS (France)		
DESIGNE(NT) EN TANT QU'INVENTEUR(S) :		
1	Nom	BARATIN
	Prénoms	Sylvain
Adresse	Rue	15, rue de la Petite Forêt
	Code postal et ville	4 5 2 6 0 VIEILLES MAISONS (France)
Société d'appartenance (facultatif)		
2	Nom	DRIVON
	Prénoms	Stéphane
Adresse	Rue	12, rue Mozart
	Code postal et ville	4 5 4 1 0 CHALETTE SUR LOING (France)
Société d'appartenance (facultatif)		
3	Nom	
	Prénoms	
Adresse	Rue	
	Code postal et ville	
Société d'appartenance (facultatif)		
S'il y a plus de trois inventeurs, utilisez plusieurs formulaires. Indiquez en haut à droite le N° de la page suivi du nombre de pages.		
DATE ET SIGNATURE(S) DU (DES) DEMANDEUR(S) OU DU MANDATAIRE (Nom et qualité du signataire)		
Paris, le 11 avril 2003 Marc DOIREAU - N° 92-1074 Mandataire - Cabinet ORES		

La loi n°78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux réponses faites à ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour les données vous concernant auprès de l'INPI.